PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Materi:
ANALISIS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rohmat dan pertolongan-Nya, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan telah selesai melaksanakan revisi Modul Bimbingan Teknis dan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 SMK Hasil Revisi. Modul hasil revisi ini tentu disesuaikan dengan perubahan-perubahan yang ada pada Kurikulum 2013 SMK Hasil Revisi, baik yang terkait dengan adanya perubahan substansi materi kurikulum maupun karena adanya perubahan rangcang-bangun kurikulum yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter, Kecakapan Berfikir Tingkat Tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), dan kecakapan abad 21.

Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dalam Rangka Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia, telah mendorong banyak pihak melakukan berbagai upaya untuk mewujudkan semangat yang dikandung dalam Inpres tersebut, yaitu meningkatkan kualitas proses dan hasil pendidikan pada SMK agar benar-benar menghasilkan lulusan yang berkualitas seperti yang diharapkan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (Ditjen Dikdasmen) sebagai pihak yang paling bertanggung-jawab terhadap penyelenggaraan pendidikan pada SMK, merespon Inpres tersebut antara lain dengan menerbitkan Keputusan Dirjen Dikdasmen Nomor 4678/D/KEP/MK/2016 tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan (PMK), yang berisi tentang jenis-jenis program pendidikan (Kompetensi Keahlian) yang diselenggarakan di SMK menggantikan Spektrum Keahlian PMK yang berlaku sebelumnya. Penggantian spektrum tersebut didasarkan atas hasil studi dan kajian yang merekomendasikan perlu adanya perubahan beberapa jenis program pendidikan pada SMK. Melengkapi perubahan tersebut telah pula diterbitkan Keputusan Dirjen Dikdasmen Nomor 130/D/KEP/KR/2017 tentang Struktur Kurikulum SMK dan Keputusan Dirjen Dikdasmen Nomor 330/D.D5/KEP/KR/2017 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran pada SMK. Keputusan-keputusan tersebut mulai diberlakukan pada awal tahun pelajaran 2017/2018 dan biasa disebut sebagai Kurikulum 2013 SMK Hasil Revisi.

Implementasi Kurikulum 2013 SMK Hasil Revisi diawali dengan kegiatan Bimbingan Teknis dan Pendampingan yang dilaksanakan secara berjenjang; Pertama, dilakukan Penyegaran Instruktur yang merupakan gabungan dari Nara Sumber, Instruktur Nasional, dan Instruktur Provinsi secara Nasional; Kedua, dilakukan Penyegaran Instruktur Kabupaten/Kota/ Klaster (IK) di tiap-tiap provinsi; dan Ketiga, dilakukan Bimbingan Teknis dan Pendampingan langsung terhadap Guru Sasaran yang menerapkan langsung di sekolah.

Bimbingan Teknis dan Pendampingan tersebut menggunakan Modul Bimtek dan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 SMK yang telah disesuaikan dengan Edisi Hasil Revisi.

Lahirnya Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter semakin mempertegas tentang karakteristik sumber daya manusia yang ingin dihasilkan melalui sistem pendidikan, khususnya bagi SMK yang lulusannya terutama disiapkan untuk memasuki dunia kerja. Penguasaan kompetensi teknis dan kepribadian (*personality*) yang diisi dengan nilai-nilai karakter positif sebagaimana yang diamanatkan pada Peraturan Presiden itu, merupakan prasyarat utama untuk memasuki dunia kerja saat ini dan menjadi kunci sukses dalam mengarungi kehidupan masa depan. Modul Bimtek dan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 SMK Hasil Revisi ini telah dirancang dengan menjadikan nilai-nilai karakter sebagai bagian yang tidak terpisahkan, mewarnai aspek-aspek pengembangan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, bahkan masuk dalam pertimbangan dalam memilih tempat dan memrogramkan Praktik Kerja Lapangan (PKL) peserta didik. Harapannya agar peserta Bimtek dan Pendampingan, terutama para Guru Sasaran dapat mengimplementasikan Kurikulum 2013 SMK Hasil Revisi dengan dilandasi oleh semangat dan keyakinan akan pentingnya menanamkan (*internalizing*) sikap dan nilai-nilai karakter pada peserta didik secara simultan.

Akhirnya, kami ucapkan terima kepada semua pihak yang telah berpartisipasi aktif dalam modul hasil revisi ini, mudah-mudahan bermanfaat bagi kepentingan peningkatan mutu dan daya saing lulusan SMK secara Nasional.

Jakarta, Januari 2018.

Direktur Pembinaan
Sekolah Menengah Kejuruan,

Dr. Ir. M. Bakrun, MM.
NIP 19650412199021002

ANALISIS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN

A. Konsep

1. **Pembelajaran** adalah proses interaksi antarpeserta didik, antara peserta didik dan pendidik, dan antara peserta dan sumber belajar lainnya pada suatu lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, agar peserta didik dapat membangun sikap, pengetahuan, dan keterampilan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selaras dengan itu pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penilaian untuk mencapai perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman belajar. Disebut secara edukatif, karena pendidikan harus selalu mengandung nilai-nilai moral untuk membangun karakter pribadi peserta dididk.

   Beberapa konsep pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sandaran dalam mengembangkan model pembelajaran di SMK diantaranya:

   - mengembangkan seluruh potensi peserta didik agar memiliki wawasan kerja, keterampilan teknis bekerja, *employability skills,* dan melakukan transformasi diri terhadap perubahan tuntutan dunia kerja (Putu Sudira, 2016).
   - "pendidikan kejuruan akan menjadi efisien bila pembelajarannya (peserta didik dilatih) dengan cara mengimitasi/mereplikasi lingkungan kerja semirip mungkin dengan yang terjadi di tempat pekerjaan yang sebenarnya" (Charles A. Prosser, 1950: 217). "Pembelajaran pada pendidikan kejuruan dapat efektif jika pelatihan dilakukan dengan cara yang sama seperti di dunia kerja termasuk penggunaan peralatan dan mesin", konsep ke dua dari Charles A. Prosser (1950: 218). "Pembelajaran pada pendidikan kejuruan akan efektif sesuai proporsinya jika pembelajaran dilatihkan secara langsung dan secara individu pada peserta didik dalam kebiasaan berfikir dan diperlukan habit memanipulasinya dalam kompetensi keahlian itu sendiri", konsep ke tiga dari Charles A. Prosser (1950: 220).

Pembelajaran dengan pereplikaan seperti konsep di atas hampir mirip dengan *teaching factory* atau *production based trainning/ production based education and training,* dan ini memungkinkan akan terbangun pembiasaan pada peserta didik sesuai tuntutan dunia kerja yang pada akhirnya mereka memiliki kesiapan untuk mendapatkan peluang dalam memasuki lapangan kerja yang sebenarnya.

Konsep pembelajaran abad 21 yakni model relasi sain dan rekayasa yang dikembangkan oleh Bernie Trilling dan Charles Fadel (2009, disadur dari Putu Sudira). Pada konsep ini sain lebih menekankan pada metoda penyelidikan dan penemuan untuk menjelaskan gejala-gejala alam, sedangkan rekayasa dan teknologi menggunakan strategi perancangan dan penemuan solusi atas problematika kehidupan.

2. **Pendekatan saintifik** dalam pembelajaran adalah proses pembelajaran yang dirancang secara khusus agar peserta didik secara aktif mengkonstruk konsep, prosedur, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik simpulan, dan mengomunikasikan.

3. **Model pembelajaran** adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar yang menyangkut sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi dan sistem pendukung (Joice & Wells). Sedangkan menurut Arends dalam Trianto, mengatakan "model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas".

   Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus sebagai berikut.

   a. Rasional teoretis logis yang disusun oleh para pengembangnya. Model pembelajaran mempunyai teori berfikir yang masuk akal. Maksudnya para pencipta atau pengembang membuat model dengan mempertimbangkan teori dan kenyataan sebenarnya, serta tidak secara fiktif dalam menciptakan atau mengembangkannya.

b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai). Model pembelajaran mempunyai tujuan yang jelas tentang apa yang akan dicapai, termasuk di dalamnya apa dan bagaimana peserta didik belajar dengan baik serta cara memecahkan suatu masalah.

c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil. Model pembelajaran mempunyai tingkah laku mengajar yang diperlukan sehingga apa yang menjadi cita-cita mengajar dapat berhasil dalam pelaksanaannya.

d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. Model pembelajaran mempunyai lingkungan belajar yang kondusif serta nyaman, sehingga suasana belajar dapat menjadi salah satu aspek penunjang apa yang menjadi tujuan pembelajaran (Trianto, 2010).

B. Deskripsi

1. Prinsi-prinsip pembelajaran sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi PMK adalah sebagai berikut.

   Prinsip umum (1) Pembelajaran sepanjang hayat; (2) Menerapkan pendekatan ilmiah; (3) Menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (*ing ngarsa sung tuladha*), membangun kemauan (*ing madya mangun karsa*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*); (4) Menerapkan pembelajaran secara terpadu dan tuntas (*mastery learning*); (5) Memperhatikan keseimbangan antara *hard skills* dan *soft skills*; (6) Menggunakan berbagai sumber belajar; (7) Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi; (8) Menerapkan metode pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan serta mempertimbangkan karakteristik peserta didik; dan (9) Menerapkan strategi pembelajaran berbasis kompetensi dan model-model pembelajaran inkuiri, *discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis produk dan pembelajaran berbasis proyek.

Prinsip khusus (1) Menekankan pada keterampilan aplikatif; (2) Berlangsung di rumah, sekolah/madrasah dan masyarakat/ Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI); (3) Iklim belajar merupakan simulasi dari lingkungan kerja di DUDI; (4) Berdasarkan pekerjaan nyata, otentik dan sarat nilai melalui *teaching factory* untuk mendapatkan pembiasaan berpikir dan bekerja dengan kualitas seperti di tempat kerja serta internalisasi nilai-nilai karakter; (5) Berdasarkan permintaan pasar kerja; (6) Melibatkan praktisi ahli yang berpengalaman di bidangnya untuk memperkuat pembelajaran dengan cara pembimbingan saat praktik kerja lapangan dan PSG; dan (7) Menerapkan sistem penyelenggaraan pendidikan terbuka (*Multi Entry-Multi Exit System/MEMES*) dan Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL).

2. Karakteristik pembelajaran pada pendidikan kejuruan di adopsi dari Crunkilton (1984) sejalan dengan pernyataan Charles A. Prosser (1950:215), bahwa karakteristik pembelajaran pada pendidikan kejuruan secara proporsional hanya menyiapkan peserta didik secara nyata untuk melakukan pekerjaan, dengan menetapkan *(establish*) habit berfikir yang benar dan bekerja dengan tepat melalui pembelajaran atau pelatihan yang berulang-ulang pada lingkup kompetensi keahlian yang dipelajarinya.
3. Perancangan pembelajaran di SMK memperhatikan karakteristik pembelajaran pada pendidikan kejuruan sebagai berikut.
    - diarahkan untuk mempersiapkan peserta didik memasuki lapangan kerja;
    - didasarkan atas kebutuhan dunia kerja;
    - ditekankan pada penguasaan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang dibutuhkan oleh dunia kerja;
    - Penilaian kesuksesan peserta didik harus pada "*mind-on, heart-on, hands-on*" atau cara cara pikir, sikap, dan keterampilan kerja di dunia usaha atau produksi;
    - melibatkan dunia kerja sebagai kunci keberhasilan pendidikan kejuruan;
    - responsif dan antisipatif terhadap kemajuan teknologi;
    - lebih ditekankan pada "*learning by doing*";

- memerlukan fasilitas praktik sesuai dengan tuntutan dunia usaha dan industri.

4. Tujuan pembelajaran merupakan pernyataan kemampuan dari suatu keadaan yang ingin dicapai oleh peserta didik sebagai hasil dari pendidikan dan pelatihan. Agar tujuan pembelajaran di SMK efektif, maka perumusannya dapat menggunakan beberapa pertanyaan dasar yang berkaitan dengan pembelajaran yakni: "kemana kita akan pergi; bagaimana kita akan mencapainya; dan bagaimana mengetahui bahwa kita telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Mager, 1984:24)". Secara umum tujuan pembelajaran di SMK adalah: (1) Memahami persyaratan kompetensi kerja, (2) melakukan pekerjaan rutin, (3) menguasai prosedur kerja sehari-hari, (4) menerapkan standar keamanan kerja, (5) meningkatkan produktivitas, (6) mampu bekerja dalam tim kolaboratif, (7) melek digital dan simbol-simbol dalam pekerjaan, (8) memperhatikan kualitas dan efisiensi, (9) menerapkan etika dan moralitas kerja sebagai pengamalan dari nilai-nilai karakter, (10) memahami perubahan nasional, dan (11) memiliki jiwa kewirausahaan (dikembangkan dari Putu Sudira, 2016).

5. Proses pembelajaran berpendekatan saintifik mengacu pada pendekatan langkah berpikir saintifik, mengandung 5 (lima) langkah yang tidak selalu harus berurutan dan seluruhnya ada dalam satu kali pertemuan pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

   a. **Mengamati**, yaitu kegiatan peserta didik mengidentifikasi melalui indera penglihat (membaca, menyimak), pembau, pendengar, pengecap dan peraba pada waktu mengamati suatu obyek dengan ataupun tanpa alat bantu. Alternatif kegiatan mengamati antara lain observasi lingkungan, mengamati gambar, video, tabel dan grafik data, menganalisis peta, membaca berbagai informasi yang tersedia di media masa dan internet maupun sumber lain. Bentuk hasil belajar dari kegiatan mengamati adalah peserta didik dapat **mengidentifikasi masalah**.

   b. **Menanya**, yaitu kegiatan peserta didik mengungkapkan apa yang ingin diketahuinya baik yang berkenaan dengan suatu obyek, peristiwa, suatu proses tertentu. Dalam kegiatan

menanya, peserta didik membuat pertanyaan secara individu atau kelompok tentang apa yang belum diketahuinya. Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan kepada guru, nara sumber, peserta didik lainnya dan atau kepada diri sendiri dengan bimbingan guru, hingga peserta didik dapat mandiri dan menjadi kebiasaan. Pertanyaan dapat diajukan secara lisan dan tulisan serta harus dapat membangkitkan motivasi peserta didik untuk tetap aktif dan gembira. Bentuknya dapat berupa kalimat pertanyaan dan kalimat hipotesis. Hasil belajar dari kegiatan menanya adalah peserta didik dapat **merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis.**

c. **Mengumpulkan data**, yaitu kegiatan peserta didik mencari informasi sebagai bahan untuk dianalisis dan disimpulkan. Kegiatan mengumpulkan data dapat dilakukan dengan cara membaca buku, mengumpulkan data sekunder, observasi lapangan, uji coba (eksperimen), wawancara, menyebarkan kuesioner, dan lain-lain. Hasil belajar dari kegiatan mengumpulkan data adalah peserta didik dapat **menguji hipotesis.**

d. **Mengasosiasi**, yaitu kegiatan peserta didik mengolah data dalam bentuk serangkaian aktivitas fisik dan pikiran dengan bantuan peralatan tertentu. Bentuk kegiatan mengolah data antara lain melakukan klasifikasi, pengurutan (*sorting*), menghitung, membagi, dan menyusun data dalam bentuk yang lebih informatif, serta menentukan sumber data sehingga lebih bermakna. Kegiatan peserta didik dalam mengolah data misalnya membuat tabel, grafik, bagan, peta konsep, menghitung, dan pemodelan. Selanjutnya peserta didik menganalisis data untuk membandingkan ataupun menentukan hubungan antara data yang telah diolahnya dengan teori yang ada sehingga dapat ditarik simpulan dan atau ditemukannya prinsip dan konsep penting yang bermakna dalam menambah skema kognitif, meluaskan pengalaman, dan wawasan pengetahuannya. Hasil belajar dari kegiatan menalar/mengasosiasi adalah peserta didik dapat **menyimpulkan hasil kajian dari hipotesis.**

e. **Mengomunikasikan,** yaitu kegiatan peserta didik mendeskripsikan dan menyampaikan hasil temuannya dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan dan mengolah data, serta mengasosiasi yang ditujukan kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk diagram, bagan, gambar, dan sejenisnya dengan bantuan perangkat teknologi sederhana dan atau teknologi informasi dan komunikasi. Hasil belajar dari kegiatan mengomunikasikan adalah peserta didik dapat **memformulasikan dan mempertanggungjawabkan pembuktian hipotesis**.

6. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

   Guna memperkuat pendekatan saintifik, pendekatan rekayasa dan teknologi serta mendorong kemampuan peserta didik menghasilkan karya nyata, baik individual maupun kelompok, maka dapat diterapkan strategi pembelajaran menggunakan model-model pembelajaran penyingkapan (*inquiry learning*), pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dan pendekatan pembelajaran berbasis hasil karya yang meliputi pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pelatihan berbasis produk (*production-based training*), dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) serta *teaching factory* sesuai dengan karakteristik pendidikan menengah kejuruan.

7. Jenis dan sintaksis model pembelajaran

   a. Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*))

      Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning)* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005:43). *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa hukum, konsep dan prinsip, melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan *inferi* (pengambilan keputusan/kesimpulan). Proses itu disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the*

mental process of assimilating concepts and principles in the mind (Robert B. Sund dalam Malik, 2001:219). Sebagai contoh penerapan model ini melalui strategi deduktif di mana peserta didik diberikan tugas untuk menentukan rumus luas lingkaran melalui permainan kertas berbentuk lingkaran yang dibagi dalam n sektor yang sama besar, kemudian menyusunnya sedemikian rupa sehingga berbentuk seperti persegi panjang dan rumus keliling sudah diketahui sebelumnya. Dari permainan kertas tersebut peserta didik dapat menemukan bahwa luas lingkaran adalah ...

Tujuan pembelajaran model *Discovery Learning*

- Meningkatkan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran;
- Peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak;
- Peserta didik belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan;
- Membantu peserta didik membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengarkan dan menggunakan ide-ide orang lain;
- Meningkatkan keterampilan konsep dan prinsip peserta didik yang lebih bermakna;
- Dapat mentransfer keterampilan yang dibentuk dalam situasi belajar penemuan ke dalam aktivitas situasi belajar yang baru.

Sintak model *Discovery Learning*

- Pemberian rangsangan *(Stimulation)*;
- Pernyataan/Identifikasi masalah (*Problem statement*);
- Pengumpulan data (*Data collection*);
- Pembuktian (*Verification*), dan
- Menarik simpulan/generalisasi *(Generalization)*.

b. Model *Inquiry Learning* Terbimbing dan Sains

Model pembelajaran yang dirancang membawa peserta didik dalam proses penelitian melalui penyelidikan dan penjelasan dalam *setting* waktu yang singkat (Joice & Wells, 2003).

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri temuannya dari sesuatu yang dipertanyakan. Sedangkan Inkuiri Sains esensinya adalah melibatkan peserta didik pada kasus ~~yang~~ nyata di dalam penyelidikan, melalui cara mengkonfrontasi dengan area yang diselidiki, dimana mereka mengidentifikasi konsep atau metodologi investigasi serta mendorong cara-cara mengatasi masalah.

Tujuan Pembelajaran Inquiry untuk mengembangkan kemampuan berfikir secara sistimatis, logis, dan kritis sebagai bagian dari proses mental.

Sintaks/tahap model inkuiri terbimbing meliputi:

- Orientasi masalah;
- Pengumpulan data dan verifikasi;
- Pengumpulan data melalui eksperimen;
- Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan
- Analisis proses inkuiri.

Sintaks/tahap model inkuiri Sains (Biology)

- Menentukan area investigasi termasuk metodologi yang akan digunakan;
- Menstrukturkan problem/masalah;
- Mengidentifikasi problem-problem yang kemungkinan terjadi dalam proses Investigasi;
- Menyelesaikan kesulitan/masalah dengan melakukan desain ulang, mengumpulkan dan mengorganisir data dengan cara lain dan sebagainya.

c. Model Pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)*

Merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu

maupun kelompok, serta lingkungan nyata (autentik) untuk mengatasi permasalahan sehingga menjadi bermakna, relevan, dan kontekstual (Tan Onn Seng, 2000). *Problem Based Learning* untuk pemecahan masalah yang kompleks, problem-problem nyata dengan menggunakan pendekataan studi kasus. Peserta didik melakukan penelitian dan menetapan solusi untuk pemecahan masalah (Bernie Trilling & Charles Fadel, 2009: 111).

Tujuan Pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/ nyata, pengintegrasian konsep *High Order Thinking Skills* (*HOTS)* yakni pengembangan kemampuan berfikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan secara aktif mengembangkan keinginan dalam belajar dengan mengarahkan belajar diri sendiri dan keterampilan (Norman and Schmidt). Pengembangan kemandirian belajar dapat terbentuk ketika peserta didik berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber-sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.

Sintaks model *Problem Based Learning* dari Bransford and Stein (dalam Jamie Kirkley, 2003:3) terdiri atas:

- Mengidentifikasi masalah;
- Menetapkan masalah melalui berpikir tentang masalah dan menyeleksi informasi-informasi yang relevan;
- Mengembangkan solusi melalui pengidentifikasian alternatif-alternatif, tukar-pikiran dan mengecek perbedaan pandang;
- Melakukan tindakan strategis, dan
- Melihat ulang dan mengevaluasi pengaruh-pengaruh dari solusi yang dilakukan.

Sintaks model *Problem Solving Learning* Jenis *Trouble Shooting* (David H. Jonassen, 2011:93) terdiri atas:

- Merumuskan uraian masalah;
- Mengembangkan kemungkinan penyebab;
- Mengetes penyebab atau proses diagnosis, dan
- Mengevaluasi.

d. Model pembelajaran *Project-Based Learning (PjBL)*

Model pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran dengan menggunakan proyek nyata dalam kehidupan yang didasarkan pada motivasi tinggi, pertanyaan menantang, tugas-tugas atau permasalahan untuk membentuk penguasaan kompetensi yang dilakukan secara kerja sama dalam upaya memecahkan masalah (Barel, 2000 and Baron, 2011).

Tujuan *Project Based Learning* adalah meningkatkan motivasi belajar, *team work*, keterampilan kolaborasi dalam pencapaian kemampuan akademik level tinggi/taksonomi tingkat kreativitas yang dibutuhkan pada abad 21 (Cole & Wasburn Moses, 2010).

Sintaks/tahapan model pembelajaran *Project Based Learning*, meliputi:

- Penentuan pertanyaan mendasar *(Start with the essential question);*
- Mendesain perencanaan proyek;
- Menyusun jadwal (*Create a schedule*);
- Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the students and the progress of the project*);
- Menguji hasil (*Assess the outcome*), dan
- Mengevaluasi pengalaman *(Evaluate the Experience)*.

e. Model Pembelajaran *Production-Based Training/Production-Based Education and Training (PBT/PBET)*

Model ini merupakan proses pendidikan dan pelatihan yang menyatu pada proses produksi, dimana peserta didik diberikan pengalaman belajar pada situasi yang kontekstual mengikuti aliran kerja industri mulai dari perencanaan berdasarkan pesanan, pelaksanaan, dan evaluasi produk/kendali mutu produk, hingga langkah pelayanan pasca produksi.

Tujuan penggunaan model pembelajaran PBT/PBET adalah untuk menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi kerja yang berkaitan dengan kompetensi teknis, serta memiliki kemampuan kerja sama (berkolaborasi) sesuai dengan tuntutan organisasi kerja.

Sintaks/tahapan model pembelajaran *Production Based Trainning* meliputi:

- Merencanakan produk;
- Melaksanakan proses produksi;
- Mengevaluasi produk (melakukan kendali mutu), dan
- Mengembangkan rencana pemasaran.

(Diadaptasi dari Ganefri, 2013; G. Y. Jenkins, Hospitality, 2005).

f. Model Pembelajaran *Teaching Factory*

Teaching factory adalah model pembelajaran di SMK berbasis produksi/jasa yang mengacu pada standar dan prosedur yang berlaku di industri dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri. Pelaksanaan *teaching factory* menuntut keterlibatan mutlak pihak industri sebagai pihak yang relevan menilai kualitas hasil pendidikan di SMK. Pelaksanaan *teaching factory* (TEFA) juga harus melibatkan Pemerintah, pemerintah daerah dan *stakeholder* dalam pembuatan regulasi, perencanaan, implementasi maupun evaluasinya.

Pelaksanaan *teaching factory* sesuai Panduan TEFA Direktorat PMK terbagi atas 4 model yang dapat digunakan sebagai alat pemetaan SMK yang telah melaksanakan TEFA. Adapun model tersebut adalah sebagai berikut:

1) Model pertama, *Dual Sistem* dalam bentuk praktik kerja industri yaitu pola pembelajaran kejuruan di tempat kerja yang dikenal sebagai *experience-based training* atau *enterprise-based training*.

2) Model kedua, *Competency-Based Training* (*CBT*) atau pelatihan berbasis kompetensi merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengembangan dan peningkatan keterampilan dan pengetahuan peserta didik sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Pada model ini, penilaian peserta didik dirancang untuk dapat memastikan bahwa setiap peserta didik telah mencapai keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan pada setiap unit kompetensi yang ditempuh.

3) Model ketiga, *Production-Based Education and Training* (PBET) merupakan pendekatan pembelajaran berbasis

produksi. Kompetensi yang telah dimliki oleh peserta didik perlu diperkuat dan dipastikan dengan memberikan pengetahuan pembuatan produk nyata yang dibutuhkan dunia kerja (industri dan masyarakat).

4) Model Keempat, *Teaching Factory* adalah konsep pembelajaran berbasis produksi (barang dan atau jasa) melalui sinergi sekolah dan industri untuk menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan pasar.

Tujuan model pembelajaran *Teaching Factory:*

1) Mempersiapkan lulusan SMK menjadi pekerja dan wirausaha;
2) Membantu peserta didik memilih bidang kerja yang sesuai dengan kompetensinya;
3) Menumbuhkan kreativitas peserta didik melalui *learning by doing*;
4) Memberikan keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia kerja;
5) Memperluas cakupan kesempatan rekruitmen bagi lulusan SMK;
6) Membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja, serta membantu menjalin kerja sama dengan dunia kerja yang aktual, serta
7) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melatih keterampilannya agar dapat membuat keputusan tentang karier yang akan dipilih.

Tujuan yang selaras tentang pembelajaran *teaching factory* (Sema E. Alptekin, Reza Pouraghabagher, Patricia Mc Quaid, and Dan Waldorf, 2001) adalah:

1) Menyiapkan lulusan yang lebih profesional melalui pemberian konsep manufaktur modern agar secara efektif dapat berkompetitif di industri.
2) Meningkatkan pelaksanaan Kurikulum SMK yang berfokus pada konsep manufaktur modern.

3) Menunjukan solusi yang layak pada dinamika teknologi dari usaha yang Terpadu.

4) Menerima transfer teknologi dan informasi dari industri pasangan terutama pada aktivitas peserta didik dan guru saat pembelajaran.

Sintaksis *Teaching Factory*

Pembelajaran *teaching factory* dapat menggunakan sintaksis PBET/PBT atau dapat juga menggunakan sintaksis yang diterapkan di Cal Poly-San Luis Obispo USA (Sema E. Alptekin, 2001) dengan langkah-langkah:

- Merancang produk;
- Membuat prototipe;
- Memvalidasi dan memverifikasi prototipe;
- Membuat produk masal.

Berdasarkan hasil penelitian, Dadang Hidayat (2011) mengembangkan langkah-langkah pembelajaran *Teaching Factory* sebagai berikut:

- Menerima order;
- Menganalisis order;
- Menyatakan kesiapan mengerjakan order;
- Mengerjakan order;
- Mengevaluasi produk;
- Menyerahkan order.

8. Analisis Pemilihan Model Pembelajaran

Memilih atau menentukan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh karakteristik Kompetensi Dasar (KD), tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran termasuk internalisasi nilai karakter, sifat dari materi yang akan diajarkan, dan tingkat kemampuan peserta didik. Di samping itu, setiap model pembelajaran mempunyai tahap-tahap (sintaks) yang dapat dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru.

Pemilihan suatu model belajar sangat ditentukan oleh isi rumusan Kompetensi Dasar dan materi pembelajaran. Model pembelajaran tertentu hanya tepat digunakan untuk materi pembelajaran tertentu. Sebaliknya materi pembelajaran tertentu akan dapat

berhasil maksimal jika menggunakan model pembelajaran tertentu pula. Guru harus menganalisis rumusan pernyataan setiap KD, apakah cenderung pada pembelajaran penyingkapan *(Discovery/Inquiry Learning)* atau pada pembelajaran hasil karya (*Problem-Based Learning* dan *Project-Based Learning*).

Rumusan KD yang mengarah pada pembentukan penguasaan konsep dan prinsip sangat tepat menggunakan model pembelajaran *Inquiry* atau model pembelajaran *Discovery Learning* karena kedua model pembelajaran tersebut membentuk kemampuan eksplanasi terhadap konsep phenomena alam dan sosial yang terjadi. Rumusan KD serta penerapan kedua model pembelajaran tersebut dapat diberi muatan untuk mengembangkan dan menanamkan nilai-nilai karakter antara lain rasa ingin tahu, kerja keras, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, mandiri, tanggung jawab, dan cinta tanah air. Sedangkan pada rumusan KD yang lebih menekankan pada pembelajaran hasil karya dapat dikembangkan dan ditanamkan nilai-nilai karakter kreatif, mandiri, disiplin, komunikatif, menghargai prestasi, tanggung jawab, kerja keras, gemar membaca, rasa ingin tahu, dan cinta tanah air. Karena itu pada saat akan memilih model pembelajaran guru perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

a. Menganalisis rumusan pernyataan setiap KD dan mempertimbangkan nilai-nilai karakter apa yang dapat dikembangkan;
b. Memahami tujuan dari setiap model pembelajaran;
c. Menentukan apakah rumusan KD cenderung pada pembentukan konsep/prinsip atau pada pembentukan hasil karya;
d. Kompetensi Dasar (KD dari KI-3 dan KD dari KI-4) pada kelompok mata pelajaran Dasar Kejuruan (C1) dan kelompok mata pelajaran Dasar Keahlian (C2) yang cenderung pada penguasaan konsep/prinsip untuk membentuk kemampuan eksplanasi, sangat tepat menggunakan model pembelajaran *Inquiry* atau *Discovery Learning* sebagai fondasi untuk mata pelajaran kelompok Kompetensi Keahlian (C3);

e. Kompetensi Dasar (KD dari KI-3 dan KD dari KI-4) pada kelompok mata pelajaran Kompetensi Keahlian (C3) yang cenderung membentuk kemampuan solusi-solusi teknologi dan rekayasa atau hasil karya dapat menggunakan model belajar *Problem-based Learning*, *Production-based Trainning*, *Project-based Learning* dan *Teaching Factory*.

Berdasarkan rambu-rambu pemilihan model di atas dapat digunakan tabel pemilihan model belajar seperti di bawah ini.

Tabel 1
PENENTUAN MODEL PEMBELAJARAN
Mata Pelajaran: Akutansi Dasar

No	Kompetensi Dasar	Analisis KD	Model Pembelajaran	Nilai Karakter yang dapat dibentuk
	KD 3.6 Menerapkan persamaan dasar akuntansi	KD 3.6 menitikberatkan pada pembentukan pengetahuan konseptual dan prosedural	Model Pembelajaran *Discovery Learning*	rasa ingin tahu, mandiri, tanggung jawab.
	KD 4.6 Membuat persamaan dasar akuntansi	KD 4.6 pernyataan pada taksonomi keterampilan abstrak pada gradasi mengolah.		

9. Penyusunan Kegiatan Pembelajaran (menggunakan matrik perancah)

Penyusunan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik sangat dipengaruhi oleh kemampuan yang ingin dibentuk dari setiap langkah mengamati, menanya, mencoba, menganalisis dan mengomunikasikan. Langkah-langkah tersebut harus diselaraskan dengan langkah-langkah belajar (sintaksis) dari setiap model pembelajaran serta muatan nilai-nilai karakter yang dapat dikembangkan, sehingga antara pembentukan kemampuan saintifik dan langkah-langkah belajar terjadi keselarasan serta

keterpaduan dalam bentuk pengalaman belajar atau aktivitas belajar yang berpusat pada peserta didik sekaligus membentuk nilai-nilai karakter pada peserta didik. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam menyusun kegiatan pembelajaran adalah mengusahakan kegiatan yang dapat memberikan pengalaman balajar bagi peserta didik dalam mencapai indikator pembelajaran.

Untuk memudahkan dalam memadukan pendekatan saintifik dan model pembelajaran serta Kompetensi Dasar; dalam hal ini indikator yang harus dicapai sebagai tahapan belajar, dapat digunakan matrik perancah seperti format berikut.

C. Contoh

Langkah sinkronisasi atau memadukan proses berpikir ilmiah (saintifik) dengan model pembelajaran yang dipilih atas dasar hasil analisis, dapat menggunakan matrik perancah sebagai pertolongan sebelum dituliskan menjadi kegiatan inti pada RPP. Pemaduan atau sinkronisasi antara langkah-langkah proses berpikir ilmiah (saintifik) dan sintaks (tahapan/langkah kerja) model pembelajaran dilakukan sebagai berikut.

1. Pilih pasangan KD dari mata pelajaran yang diampu sesuai hasil analisis keterkaitan KI-KD pada silabus dan buku teks peserta didik terkait.
2. Rumuskan IPK untuk KD dari KI-3 dan KD dari KI-4 sesuai dengan dimensi proses atau level pengetahuan dan dimensi kategori pengetahuan serta keterampilan yang terkandung di masing-masing KD. Setiap KD minimal memiliki 2 (dua) indikator.
3. Petakan pemilihan model pembelajaran sesuai KD dengan mempertimbangkan rambu-rambu pemilihan model pembelajaran.
4. Pilih model pembelajaran sesuai KD dengan mempertimbangkan rambu-rambu pemilihan model pembelajaran.
5. Tentukan kegiatan peserta didik dan kegiatan guru sesuai dengan langkah-langkah (sintaks) model pembelajaran yang dipilih, kemudian sinkronkan dengan proses berpikir ilmiah (saintifik) sampai mencapai IPK.

Tabel 2.
Matriks Perancah Pemaduan Sintak Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Proses Berpikir Ilmiah (Saintifik) pada Mapel Akuntansi Dasar

3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja.

   Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

   Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah **abstrak** terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

   Menunjukkan keterampilan mempresepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, dalam ranah **konkret** terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
3.6 Menerap-kan persamaan dasar akuntansi	1. Menjelaskan unsur-unsur persamaan dasar akuntansi	Melalui pengalaian inforamsi dan diskusi peserta didik mampu: 1. Menjelaskan unsur-unsur dalam persamaan dasar akuntansi meliputi harta,	1. Pemberian stimulus terhadap Peserta Didik.	• Guru menayangkan slide yang berisi gambar tentang harta, kewajibaan, modal, pendapatan dan biaya • Peserta Didik dipersilahkan oleh guru untuk				

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
		kesajiban, modal, pendapatan dan biaya sesuai buku siswa dengan penuh rasa ingin tahu		mengamati slide di atas. • Guru menugaskan peserta didik untuk membaca buku sumber untuk mengidentifikasi keterkaitan hubungan antara harta, kewajibaan, modal, pendapatan dan biaya pada system akutansi • Pesertadidik membaca buku sumber berkaitan hubungan antara harta, kewajibaan, modal, pendapatan dan biaya (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Peserta didik berdiskusi tentang				

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
				hubungan harta, kewajibaan, modal, pendapatan dan biaya. (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Berdasarkan penggalian informasi peserta didik dapat mengidentifikasi terdapat keterkaitan hubungan antara harta, kewajibaan, modal, pendapatan dan biaya pada persamaan dasar akutansi. (Menumbuhkan rasa ingin tahu)				
	2. Menetukan prosedur penyusunan laporan keuangan sederhana dari	2. Menentukan langkah-langkah prosedur penyusunan laporan keuangan	2. Mengidentifikasi masalah	•	• Guru menugaskan siswa untuk menentukankan masalah utama apa yang perlu			

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
	persamaan dasar akuntansi	sesuai buku siswa dengan penuh rasa ingin tahu			dilakukan dalam penyusunan laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akuntansi • Peserta didik mengali informasi berkaitan dengan penyusunan laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akutansi. (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Peserta didik berdasarkan hasil bacaannya saling bertanya dalam diskusi berkaitan cara menyusun laporan keuangan			

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
					sederhana dari persamaan dasar akutansi. (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Berdasarkan bacaan dan diskusi peserta didik dapat merumuskan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan dalam penyusunan laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akutansi dan apa yang akan terjadi jika penyusunan laporan keuangan tidak mengikuti langkah-langkah prosedur			

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
					akutansi (Menumbuhkan rasa ingin tahu)			
3.6 Membuat persamaan dasar akuntansi	3. Mengolah persamaan dasar akuntansi 4. Membuat laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akuntansi	Melalui latihan, peserta didik dapat : 3. Mengolah persamaan dasar akuntansi sesuai SOP secara mandiri 4. Membuat laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akuntansi sesuai dengan SOP secara mandiri	3. Pengumpulan data		•	• Guru menugaskan siswa untuk mengolah persamaan dasar akuntansi • Peserta Didik mencoba membuat table persamaan dasar akuntansi (Menumbuhkan kemandirian) • Peserta didik mengisi table persamaan dasar akuntansi sebagai pembuktian rumusan masalah/hipotesis (Menumbuhkan kemandirian) • Guru menugaskan		

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
						peserta didik untuk membuat laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akuntansi • Peserta didik membuat laporan keuangan sederhana dari persamaan dasar akuntansi sebagai pembuktian rumusan masalah/hipotesis (Menumbuhkan kemandirian)		
			4. Pembuktian				• Guru menugaskan siswa untuk memeriksa kesesuaian antara laporan keuangan sederhana yang telah dibuat	

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
							dengan SOP • Peserta didik memeriksa laporan keuangan yang telah dibuat disesuaikan dengan SOP (Menumbuhkan kemandirian) • Peserta didik memperbaiki laporan keuangan yang telah dibuat sesuai dengan SOP (Menumbuhkan kemandirian)	
			5. Menarik simpulan/ generalisasi					• Peserta Didik berdiskusi untuk menarik kesimpulan/generalisasi tentang persamaan dasar akuntansi • Peserta didik menyampaikan hasil kesimpulan kelompok di depan kelas

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaksis model Discovery Learning	Proses Berfikir Ilmiah (Saintifik)				
				Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Menalar	Mengomuni-kasikan
								(Menumbuhkan tanggung jawab) • Peserta Didik lain memberikan tanggapan terhadap penyampaian kesimpulan kelompok • Peserta didik menerima tanggapan dari Peserta Didik lain dan guru. (Menunmbuhkan tanggung jawab) • Peserta Didik memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan persamaan dasar akuntansi (Menumbuhkan kemandirian)

Catatan:
Hasil pemaduan model pembelajaran dan proses berpikir ilmiah (saintifik) dan nilai karakter digunakan dalam penyusunan RPP khususnya pada perumusan kegiatan inti pembelajaran.

Tabel 3.
Matrik Perancah Pemaduan Sintaksis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pendekatan Saintifik pada Mapel Kelistrikan Alat Berat

3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja.

   Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

   Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

   Menunjukkan keterampilan mempresepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
3.3 Menentukan teknik perbaikan ringan pada sistem penerangan alat berat.	1. Mengurutkan teknik perbaikan ringan pada sistem penerangan alat berat.	1. Melalui menggali informasi dari referensi dan diskusi peserta didik dapat mengurutkan teknik perbaikan	1. Merumuskan uraian masalah.	• Guru menyampaikan permasalahan tentang tidak hidupnya lampu kepala, lampu stop, lampu parking. • Guru menanyakan dan menugaskan				

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
		ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai buku literatur dengan rasa ingin tahu.		untuk mengobservasi apa yang menyebabkan kemungkinan lampu-lampu tersebut tidak menyala. • Peserta didik memperhatikan permasalahan yang disampaikan oleh guru. (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Peserta didik secara berkelompok mengobservasi gangguan yang terjadi pada sistem penerangan alat berat. (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Peserta didik menggali informasi tentang sistem				

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
				penerangan alat berat pada software training manual berbagai jenis alat berat. (Menumbuhkan rasa ingin tahu) • Peserta didik mendiskusikan untuk mendapatkan kesepakatan kemungkinan gangguan berdasarkan hasil observasi dan pembacaan sistem penerangan alat berat (Menumbuhkan rasa ingin tahu).				
			2. Mengembangkan kemungkinan penyebab.	• Berdasarkan hasil diskusi peserta didik mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan	• Guru menugaskan peserta didik untuk menentukan kemungkinan			

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
				gangguan pada sistem penerangan alat berat. (Menumbuhkan rasa ingin tahu),	utama penyebab gangguan tidak hidupnya lampu kepala, lampu stop, lampu parking. • Peserta didik mendiskusikan temuan-temuan berdasarkan observasi terhadap gangguan tidak hidupnya lampu kepala, lampu stop, lampu parking. • Peserta didik berdasarkan diskusi dan observasi merumuskan masalah-masalah penyebab gangguan tidak			

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
					hidupnya lampu kepala, lampu stop, lampu parking. • Guru menugaskan peserta didik mengembangkan skema penelusuran gangguan. • Peserta didik dalam kelompok berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya menentukan urutan pemeriksaan gangguan tidak hidupnya lampu kepala, lampu stop, lampu parking.			
	2. Mendiagnosis gangguan ringan	2. Melalui menggali informasi dari	3. Mengetes penyebab atau proses diagnosa.			• Guru menugaskan peserta didik untuk		

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
	pada sistem penerangan alat berat.	referensi dan diskusi peserta didik dapat mendiagnosis gangguan ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai buku literatur secara kreatif.				melakukan pemeriksaan berdasarkan urutan pemeriksaan gangguan tidak hidupnya lampu kepala, lampu stop, lampu parking yang telah peserta didik buat. • Peserta didik melakukan pengukuran menggunakan AVO meter berdasarkan urutan skema penelusuran gangguan sesuai service manual. (menumbuhkan disiplin) • Peserta didik mencatat dan membandingkan hasil pengukurannya dengan data pada service		

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
						manual. (menumbuhkan nilai kreatif) • Peserta didik menentukan letak gangguan. (menumbuhkan nilai kreatif)		
4.3 Memperbaiki kerusakan ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai dengan SOP.	1. Memperbaiki kerusakan ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai dengan SOP.	1. Melalui praktik peserta didik dapat memperbaiki kerusakan ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai Service Manual dengan disiplin dan mandiri.				• Guru menugaskan peserta didik memperbaiki gangguan yang telah ditentukan sesuai dengan service manual. • Peserta didik melakukan perbaikan kerusakan ringan pada gangguan yang telah ditentukan sesuai service manual (Menumbuhkan nilai disiplin dan mandiri)		

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
						• Guru mengawasi dan menilai pelaksanaan perbaikan kerusakan ringan pada gangguan yang telah ditentukan sesuai service manual.		
	2. Mengkalibrasi hasil perbaikan kerusakan ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai dengan SOP.	2. Melalui praktik peserta didik dapat mengkalibrasi hasil perbaikan kerusakan ringan pada sistem penerangan alat berat sesuai Service Manual dengan mandiri, kreatif	4. Mengevaluasi				• Guru menugaskan peserta didik untuk memeriksa ulang hasil perbaikan yang dilakukan peserta didik secara kelompok. • Peserta didik memeriksa ulang hasil perbaikan dengan cara mencoba fungsi dari bagian yang telah diperbaiki	

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
							mengacu pada service manual (menumbuhkan nilai mandiri) • Peserta didik menyimpulkan hasil pemeriksaan perbaikan gangguan sesuai service manual. (menumbuhkan nilai kreatif)	
								• Guru menugaskan peserta didik untuk mempresentasikan proses dan hasil perbaikan ringan gangguan sistem penerangan alat berat. • Peserta didik membuat bahan presentasi tentang proses dan

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
								hasil perbaikan ringan gangguan sistem penerangan alat berat (menumbuhkan nilai mandiri). • Peserta didik mempresentasikan tentan proses dan hasil perbaikan ringan gangguan sistem penerangan alat berat. (menumbuhkan nilai mandiri). • Guru membimbing dan menilai pelaksanaan presentasi • Peserta didik lain memberikan tanggapan

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
								dan masukan (menumbuhkan nilai tanggung jawab dan kreatif) • Peserta didik memperbaiki hasil presentasi perbaikan ringan gangguan sistem penerangan alat berat. (menumbuhkan nilai mandiri). • Peserta didik secara individu membuat laporan pelaksanaan perbaikan ringan gangguan sistem penerangan alat berat. (menumbuhkan nilai

Kompetensi Dasar	IPK	Tujuan Pembelajaran (terintegrasi nilai-nilai karakter)	Sintaks Model *Problem Based Learning*	Pendekatan Saintifik				
				Mengamati (mengidentifikasi masalah)	Menanya (merumuskan masalah/ hipotesis)	Mengumpulkan Informasi (menguji hipotesis)	Menalar (menyimpulkan hasil dr hipotesis)	Mengomunikasi-kan (memformulasi-kan pembuktian hipotesis)
								mandiri). • Guru bersama peserta didik menyimpulkan dari hasil pelaksanaan presentasi perbaikan ringan gangguan sistem penerangan alat berat.

Catatan:

Hasil pemaduan model pembelajaran dan proses berpikir ilmiah (saintifik) serta nilai karakter digunakan dalam penyusunan RPP khususnya pada perumusan kegiatan inti pembelajaran.

D. Latihan/Tugas

Buat pemaduan proses berpikir ilmiah (saintifik) dan model pembelajaran dengan mempertimbangkan nilai-nilai karakter yang Saudara pilih berdasarkan analisis dengan menggunakan format matrik seperti tabel di atas untuk mata pelajaran yang Saudara ampu.